

【補助事業概要の広報資料】

補助事業番号 23-166
補助事業名 平成23年度 ピエゾフィルム利用ひずみ可視化研究 補助事業
補助事業者名 東京工業高等専門学校 機械工学科 教授 黒崎 茂

1 補助事業の概要

(1) 事業の目的

動的荷重を受けた材料中に生じている動ひずみを簡単に色表示することができれば、材料の負荷状態を知ることができ、安全性確保に役立つことができる。このようなことからピエゾフィルムを使って、動ひずみの大きさによって色が変わるフィルムの開発を試みた。

(2) 実施内容

ピエゾフィルム利用ひずみ可視化研究

(<http://xythos.tokyo-ct.ac.jp/dpt/m/web/kurosaki/index.html>)

従来ひずみ測定は、ひずみゲージを使用して定量的に測定するのが主流である。本研究は、ひずみを色で定性的に表示しようと試みた研究である。高分子系ピエゾフィルム(ポリフッ化ビニリデン)を被測定物に貼り付けその電圧を増幅して熱に変換する。生じた熱に応じてマイクロカプセルを含んだ感温液晶マイクロカプセルフィルムで色表示することを試みた。実験は、鋼の平板試験片にピエゾフィルムを貼付け、繰り返し荷重を加える。上記に示した方法でひずみを可視化した結果、色変化を示すことができた。

2 予想される事業実施効果

定性的にひずみを知りたい場合は、本研究で開発したフィルムを使うことによりひずみ値がわかる。どの程度のひずみが発生しているか、この種のフィルムがあれば、簡単に使うことが可能である。ただし現段階では、ピエゾアンプを使用しなければならないために、今後は、ピエゾアンプを使用しなくてもよいフィルムの開発が待たれる。

3 本事業により作成した印刷物等

ピエゾフィルムを利用したひずみ可視化研究報告

(<http://xythos.tokyo-ct.ac.jp/dpt/m/web/kurosaki/index.html>)

4 事業内容についての問い合わせ先

所属機関名： 東京工業高等専門学校・機械工学科・材料力学研究室
(トウキョウコウギョウコウトウセンモンガッコウ)

住 所： 〒193-0997

東京都八王子市櫛田町1220-2

申 請 者： 教授 黒崎 茂(クロサキ シゲル)

担当部署： 機械工学科・材料力学研究室(ザイリヨウリキガク ケンキュウシツ)
E-mail： kurosaki@tokyo-ct.ac.jp
URL： <http://www.tokyo-ct.ac.jp/>



試作フィルムの振動特性を調べる実験